

滝の原地球科学講座 2014 と連携した野外巡検講座

事業代表者 農学部・教授・相田 吉昭

連携先担当者 栃木県立宇都宮高等学校・教諭・畑 康博

連携協力者 吉澤石灰工業(株)採鉱部・マネージャー・椿 徳弘, 佐野市葛生化石館・学芸員・奥村よほ子,
産業技術総合研究所 地質調査情報センター・室長・吉川敏之,
国立科学博物館地学研究部・研究員・齋藤めぐみ

1. 野外巡検講座の目的・意義

滝の原地球科学講座は、宇都宮高校の生徒を対象にして「深海底堆積物・コア試料の微化石から古環境を探ろう」というテーマで過去4年間 SPP 事業として年 12 回の講座を本学農学部を拠点にして実施している。平成 26 年度に実施した野外巡検講座は、従来の顕微鏡観察などのラボワークを中心とするこれまでの地球科学講座と連携して高校生と高校教諭を対象とする野外地質観察実習を行うことや国立科学博物館研究施設や産業総合研究所地質博物館を訪問する野外巡検講座を新たに開講し、最先端機器を見学したフィールド科学の楽しさを体得することを目的とする。

2. 野外巡検講座の実施方法および実施内容

2014 年 8 月 5 日および 8 月 8 日に大学バスによる 1 日野外巡検講座を 2 回実施した。なお、宇都宮高校から滝の原地球科学講座参加者に加えて、地学に関心のある他校高校生を含めて募集を行った結果、白鷗大学付属足利高校の生徒 3 名と教諭 1 名、栃木県高教研理科部会地学に属する高校教諭 7 名が野外巡検に参加した。

(1) 野外巡検 1 回：佐野市葛生の石灰岩・チャートの観察と葛生化石館の見学 2014 年 8 月 5 日

佐野市葛生の吉澤石灰工業大叶鉱山西山地区において、石灰岩および珪質泥岩の野外観察実習を行い、フズリナ石灰岩を採集した。吉澤石灰工業採鉱部の椿 徳弘さんからは石灰岩について概要を解説していただいた。昼食後、佐野市奈良沢町小湊神社付近にて、層状チャートの観察と試料採取を行った。参加者は宇都宮高校生徒 21 名と畑教諭、白鷗大学付属足利高校の生徒 3 名と作本教諭 1 名、TA 1 名で計 28 名が参加した。巡検では、

宇都宮周辺の地形、段丘面とローム層、栃木県の地質について解説を行った。さらに足尾山地における石灰岩、チャート、砂岩泥岩層の分布と付加体の形成と唐山付近の地質について学習した。最後に葛生化石館を訪問して、学芸員の奥村よほ子さんから葛生の石灰岩から産出する化石や割れ目堆積物から産出する大型化石などについて解説していただいた。



写真 1. 石灰岩および珪質泥岩層の観察。
吉澤石灰工業の大叶鉱山西山地区

(2) 野外巡検 2 回：つくば市、産業技術総合研究所地質総合センター・地質標本館および国立科学博物館地学研究部訪問 2014 年 8 月 8 日

つくば市の研究学園都市に位置する産業総合研究所の地質総合センターを訪問し、地質標本館の見学を行った。地質調査情報センターの吉川敏之氏から標本館およびセンターの案内と解説をしていただいた。日本でも貴重であり重要な岩石・鉱物・化石等のすばらしい標本を展示している博物館を堪能することができた。案内役の吉川さんは宇都宮高校の卒業生でもあり、大変親身にお世話

していただき、また生徒さんから数多くの質問に回答していただいた。参加者は宇都宮高校生徒 18 名と畑教諭、白鷗大学付属足利高校の生徒 3 名と作本教諭 1 名、TA 2 名および栃木県高教研理科部会地学に属する高校教諭 7 名で計 32 名が参加した。



写真 2. 国立科学博物館地学研究部における MRC の微化石標本について説明を受ける

午後の行程は、国立科学博物館つくば研究部を訪問した。国立科学博物館には、深海掘削船により掘削された深海底コアに含まれる微化石標本を管理・公開する国際的なネットワークである微古生物リファレンスセンター (MRC: Micropaleontological Reference Center), 略称 MRC が設置されています。国立科学博物館 MRC は世界に 5ヶ所あるフル規格の MRC であり、有孔虫、放射虫、珪藻、石灰質ナノ化石の 4つの標本(プレパラート)を保管・管理しています。宇都宮大学農学部には、放射虫化石に特化したサテライト MRC が設置されており、放射虫の標準プレパラート標本を作成して世界中の MRC に送付しています。従って、国立科学博物館と宇都宮大学農学部地質学研究室は、MRC の運営や利用に関して常に密接に連絡を取り合っています。今回、宇都宮高校および白鷗大学付属宇都宮高校の生徒さんたちは、微化石に関する研究や微化石から作られた生物岩であるチャートの研究に取り組んでいることから、様々な微化石について詳しい解説を受けることが

できた。さらに博物館にある最新の走査型電子顕微鏡や質量分析器などの最先端の研究機器について見学することができた。その後、博物館の自然史標本棟の古生物部門の収蔵施設の内部を見学することができた。通常、国立科学博物館の収蔵施設は一般に公開しておらず、今回内部を見学できたことは大変貴重な機会であった。最後に、講義室で生徒さんから研究員の方々に質問する機会をいただいた。研究職という研究者への道に興味をもつ生徒さんから質問が多数出された。



写真 3. 国立科学博物館つくば研究部の正面玄関前で記念撮影

3. 野外巡検講座の進捗状況

当初に企画した野外巡検講座の内容について、予定通りに実行することができた。

4. 野外巡検講座の成果

宇都宮高校の希望する生徒さん向けの「深海底堆積物・コア試料の微化石から進化を探る」のテーマと連携した野外巡検講座であったが、白鷗大学付属足利高校の SSH 地学クラスの生徒さんと先生を含めて、フィールドに出て地質調査を初めて体験することができた。さらに複数の先端研究施設を訪問して最新の研究成果や先端研究機器を見学するという野外巡検講座の初期の目的を達成することができた。

とくに「将来このような研究施設で研究するにはどのようなキャリアを通して研究者になることが

できるのか？」という質問に答えていただき、生徒さんにとって研究職という一つの目標を持っていただいたことは大きな成果であった。

5. 今後の展望

宇都宮大学農学部と宇都宮高校との高大連携に基づく滝の原地球科学講座はこれまで4年間継続してきた。また白鷗大学付属足利高校のSSH地学クラスは来年度も継続して行う予定である。ラボワークに加えてフィールド志向の研究を進展させるために次年度も野外巡検講座を開催していく予定である。最後に野外巡検講座の際には、吉澤石灰工業(株)の椿 徳弘、葛生化石館の奥村よほ子、地質調査情報センターの吉川敏之、国立科学博物館地学研究部の齋藤めぐみ、久保田好美、大金 薫の諸氏に大変お世話になりました。記してお礼申し上げます。